(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221608941 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323190787.6

(22)申请日 2023.11.24

(73)专利权人 文华工程咨询股份有限公司
地址 311199 浙江省杭州市临平区南苑街道世纪大道168号803-808室

(72)发明人 高荣玺 叶向伟 张超峰 高佳程

(51)Int.Cl.
E02D 33/00(2006.01)

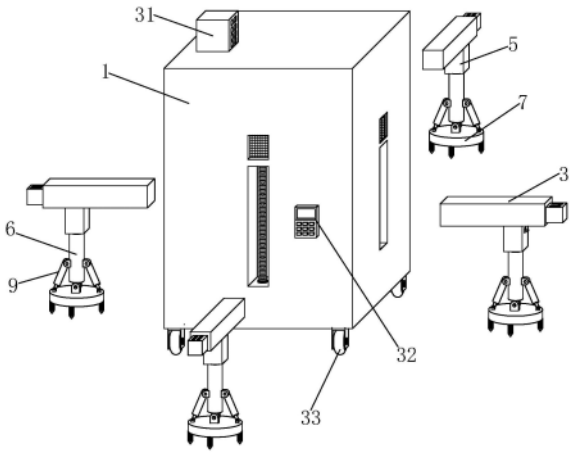
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种地基基础工程无线监测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地基基础工程无线监测设备,涉及地基技术领域,改善难以适应多种地面的问题,包括箱体,箱体的外侧均开设有第一滑槽,第一滑槽的内部均滑动连接有第一滑块。本实用新型首先通过拉动调节块使限位杆移出齿轮,通过转动旋转柱至合适的位置,放下调节块使其插入齿轮内部,在弹簧配合限位块的作用下将齿轮固定,进而将旋转柱固定,再通过调整两个第一液压缸将定位板调整至与所处地面水平的位置,最后通过定位板底部的插杆插入地面将设备进行固定,因此该设备可以通过调整定位板与旋转柱,将定位板以不同的角度放置在地面,解决了在斜坡等崎岖不平的路面不好固定的问题,极大提高了设备的稳定性和实用性。



CN 221608941 U

1.一种地基基础工程无线监测设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的外侧均开设有第一滑槽(2),所述第一滑槽(2)的内部均滑动连接有第一滑块(3),所述第一滑块(3)的底部均开设有第二滑槽(4),所述第二滑槽(4)的内部均滑动连接有第二滑块(5),所述第二滑块(5)的底部均转动连接有旋转柱(6),所述旋转柱(6)的底部均转动连接有定位板(7),所述定位板(7)的底部均等距固定连接有插杆(8),所述定位板(7)的顶部与旋转柱(6)的外侧之间均转动连接有两个第一液压缸(9);

所述第二滑块(5)的内部均开设有旋转槽(10),所述旋转柱(6)的转轴均延伸至旋转槽(10)的内部且固定连接有齿轮(11),所述第二滑块(5)的内部且位于旋转槽(10)的上方均开设有限位槽(12),所述限位槽(12)的内部均滑动连接有限位块(13),所述限位块(13)的内部均固定连接有限位杆(14),所述限位杆(14)与齿轮(11)配合使用,所述限位杆(14)的外侧且位于限位块(13)与限位槽(12)的内壁之间均固定连接有弹簧(15),所述第二滑块(5)的一侧且位于限位槽(12)的上方均开设有调节槽(16),所述限位杆(14)的一端均延伸至调节槽(16)的内部且固定连接有调节块(17)。

2.根据权利要求1所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述第一滑槽(2)的内部均转动连接有第一丝杆(18),所述箱体(1)的外侧且位于第一滑槽(2)的上方均开设有动力槽(19),所述动力槽(19)的内部均固定连接有第一电机(20),所述第一电机(20)的输出端均延伸至第一滑槽(2)的内部且与第一丝杆(18)固定连接,所述第二滑槽(4)的内部均转动连接有第二丝杆(21),所述第一滑块(3)的一侧均固定连接有第二电机(22),所述第二电机(22)的输出端均延伸至第二滑槽(4)的内部且与第二丝杆(21)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述箱体(1)的内壁固定连接有第一固定块(23),所述第一固定块(23)的顶部与箱体(1)的内壁之间转动连接有第三丝杆(25),所述箱体(1)的顶部固定连接有第三电机(26),所述第三电机(26)的输出端延伸至箱体(1)的内部且与第三丝杆(25)固定连接,所述第三丝杆(25)的外侧螺纹连接有T型块(27),所述T型块(27)与箱体(1)内壁滑动连接,所述T型块(27)的两侧均固定连接有第二液压缸(28),两个所述第二液压缸(28)的输出端之间固定连接有检测仪(29)。

4.根据权利要求3所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述箱体(1)的内壁远离第一固定块(23)的一侧固定连接有第二固定块(24),所述第二固定块(24)的顶部与箱体(1)的内壁之间固定连接有滑杆(30),所述T型块(27)与滑杆(30)滑动连接。

5.根据权利要求3所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述第二电机(22)和第三电机(26)的外侧均固定连接有保护盒(31)。

6.根据权利要求3所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述箱体(1)的外侧固定连接有控制面板(32),所述第一液压缸(9)、第二液压缸(28)、第一电机(20)、第二电机(22)第三电机(26)和检测仪(29)均与控制面板(32)电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述箱体(1)的底部四角均转动连接有万向轮(33)。

8.根据权利要求2所述的一种地基基础工程无线监测设备,其特征在于:所述动力槽(19)的内部均固定连接有滤网。

一种地基基础工程无线监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地基领域,尤其是涉及一种地基基础工程无线监测设备。

背景技术

[0002] 地基是指建筑物下面支撑基础的土体或岩体,作为建筑地基的土层分为岩石、碎石土、砂土、粉土、黏性土和人工填土,基有天然地基和人工地基(复合地基)两类,

[0003] 中国实用新型(公告号:CN215367449U)公开的一种地基基础工程智能无线检测设备,包括框体,所述框体底端的四个拐角处分别固定连接有移动轮。该地基基础工程智能无线检测设备通过在框体两侧底部的中间位置处分别设置有稳定机构,在使用时通过第一伺服电机驱动驱动轴在固定壳的内部转动,驱动轴转动的同时通过螺纹连接将升降块向下调节,升降块下移的同时带动连接杆向下移动,从而带动稳定插钎向下插入土层;

[0004] 本申请针对上述专利中的技术问题提出了另一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 为了改善不够稳定的问题,本实用新型提供一种地基基础工程无线监测设备。

[0006] 本实用新型提供一种地基基础工程无线监测设备,采用如下的技术方案:

[0007] 一种地基基础工程无线监测设备,包括箱体,所述箱体的外侧均开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部均滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的底部均开设有第二滑槽,所述第二滑槽的内部均滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的底部均转动连接有旋转柱,所述旋转柱的底部均转动连接有定位板,所述定位板的底部均等距固定连接有插杆,所述定位板的顶部与旋转柱的外侧之间均转动连接有两个第一液压缸;

[0008] 所述第二滑块的内部均开设有旋转槽,所述旋转柱的转轴均延伸至旋转槽的内部且固定连接有齿轮,所述第二滑块的内部且位于旋转槽的上方均开设有限位槽,所述限位槽的内部均滑动连接有限位块,所述限位块的内部均固定连接有限位杆,所述限位杆与齿轮配合使用,所述限位杆的外侧且位于限位块与限位槽的内壁之间均固定连接有弹簧,所述第二滑块的一侧且位于限位槽的上方均开设有调节槽,所述限位杆的一端均延伸至调节槽的内部且固定连接有调节块。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过拉动调节块使限位杆移出齿轮,通过转动旋转柱至合适的位置,放下调节块使其插入齿轮内部,在弹簧配合限位块的作用下将齿轮固定,进而将旋转柱固定,再通过调整两个第一液压缸将定位板调整至与所处地面水平的位置,最后通过定位板底部的插杆插入地面将设备进行固定,因此该设备可以通过调整定位板与旋转柱,将定位板以不同的角度放置在地面,解决了在斜坡等崎岖不平的路面不好固定的问题,极大提高了设备的稳定性和实用性。

[0010] 可选的,所述第一滑槽的内部均转动连接有第一丝杆,所述箱体的外侧且位于第一滑槽的上方均开设有动力槽,所述动力槽的内部均固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端均延伸至第一滑槽的内部且与第一丝杆固定连接,所述第二滑槽的内部均转动连

接有第二丝杆,所述第一滑块的一侧均固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端均延伸至第二滑槽的内部且与第二丝杆固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过第一电机带动第一丝杆转动,从而调整第一滑块的位置,通过第二电机带动第二丝杆转动,从而调整第二滑块的位置,通过第一滑块配合第二滑块可以进一步调整定位板所支撑的位置,进而进一步提高支撑的稳定性。

[0012] 可选的,所述箱体的内壁固定连接有第一固定块,所述第一固定块的顶部与箱体的内壁之间转动连接有第三丝杆,所述箱体的顶部固定连接有第三电机,所述第三电机的输出端延伸至箱体的内部且与第三丝杆固定连接,所述第三丝杆的外侧螺纹连接有T型块,所述T型块与箱体内壁滑动连接,所述T型块的两侧均固定连接有第二液压缸,两个所述第二液压缸的输出端之间固定连接有检测仪。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过第三电机可以带动第三丝杆转动,从而带动T型块上下移动,方便对检测仪的收纳与使用,使用时可以将T型块移动至合适的位置,再通过两个第二液压缸推动检测仪使其插入地面方便检测,极大提高了设备的实用性。

[0014] 可选的,所述箱体的内壁远离第一固定块的一侧固定连接有第二固定块,所述第二固定块的顶部与箱体的内壁之间固定连接有滑杆,所述T型块与滑杆滑动连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,T型块沿着第三丝杆移动时会沿着滑杆移动,可以进一步提高T型块的稳定性,提高了检测仪的使用效果。

[0016] 可选的,所述第二电机和第三电机的外侧均固定连接有保护盒。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过保护盒可以保护第二电机和第三电机,极大提高了使用寿命。

[0018] 可选的,所述箱体的外侧固定连接有控制面板,所述第一液压缸、第二液压缸、第一电机、第二电机第三电机和检测仪均与控制面板电性连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过控制面板可以对设备上的电气设备进行统一控制,极大提高了操作的便捷性和工作效率。

[0020] 可选的,所述箱体的底部四角均转动连接有万向轮。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过万向轮可以方便移动设备至需要的地方,提高了便携性。

[0022] 可选的,所述动力槽的内部均固定连接有滤网。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过滤网可以保护第一电机,提高了使用寿命。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 本实用新型,首先通过拉动调节块使限位杆移出齿轮,通过转动旋转柱至合适的位置,放下调节块使其插入齿轮内部,在弹簧配合限位块的作用下将齿轮固定,进而将旋转柱固定,再通过调整两个第一液压缸将定位板调整至与所处地面水平的位置,最后通过定位板底部的插杆插入地面将设备进行固定,因此该设备可以通过调整定位板与旋转柱,将定位板以不同的角度放置在地面,解决了在斜坡等崎岖不平的路面不好固定的问题,极大提高了设备的稳定性和实用性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的立体图。

[0027] 图2是第二滑块和旋转柱的爆炸图。

[0028] 图3是本实用新型的剖视图。

[0029] 图4是图3中A处的放大图。

[0030] 图5是图3中B处的放大图。

[0031] 附图标记说明：

[0032] 1、箱体；2、第一滑槽；3、第一滑块；4、第二滑槽；5、第二滑块；6、旋转柱；7、定位板；8、插杆；9、第一液压缸；10、旋转槽；11、齿轮；12、限位槽；13、限位块；14、限位杆；15、弹簧；16、调节槽；17、调节块；18、第一丝杆；19、动力槽；20、第一电机；21、第二丝杆；22、第二电机；23、第一固定块；24、第二固定块；25、第三丝杆；26、第三电机；27、T型块；28、第二液压缸；29、检测仪；30、滑杆；31、保护盒；32、控制面板；33、万向轮。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 请参照图2、图3和图5，一种地基基础工程无线监测设备，包括箱体1，箱体1的外侧均开设有第一滑槽2，第一滑槽2的内部均滑动连接有第一滑块3，第一滑块3的底部均开设有第二滑槽4，第二滑槽4的内部均滑动连接有第二滑块5，第二滑块5的底部均转动连接有旋转柱6，旋转柱6的底部均转动连接有定位板7，定位板7的底部均等距固定连接有插杆8，通过定位板7底部的插杆8插入地面将设备进行固定，定位板7的顶部与旋转柱6的外侧之间均转动连接有两个第一液压缸9，通过调整两个第一液压缸9将定位板7调整至与所处地面水平的位置，极大提高了稳定性；

[0035] 第二滑块5的内部均开设有旋转槽10，旋转柱6的转轴均延伸至旋转槽10的内部且固定连接有齿轮11，第二滑块5的内部且位于旋转槽10的上方均开设有限位槽12，限位槽12的内部均滑动连接有限位块13，限位块13的内部均固定连接有限位杆14，限位杆14与齿轮11配合使用，通过限位杆14插入齿轮11内部即可将齿轮11进行固定，限位杆14的外侧且位于限位块13与限位槽12的内壁之间均固定连接有弹簧15，在弹簧15配合限位块13的作用下将齿轮11固定，第二滑块5的一侧且位于限位槽12的上方均开设有调节槽16，限位杆14的一端均延伸至调节槽16的内部且固定连接有调节块17，通过拉动调节块17使限位杆14移出齿轮11，进而可以转动旋转柱6对其进行调整。

[0036] 参照图1和图3，第一滑槽2的内部均转动连接有第一丝杆18，箱体1的外侧且位于第一滑槽2的上方均开设有动力槽19，动力槽19的内部均固定连接有第一电机20，第一电机20的输出端均延伸至第一滑槽2的内部且与第一丝杆18固定连接，第二滑槽4的内部均转动连接有第二丝杆21，第一滑块3的一侧均固定连接有第二电机22，第二电机22的输出端均延伸至第二滑槽4的内部且与第二丝杆21固定连接，更具体的为，通过第一电机20带动第一丝杆18转动，从而调整第一滑块3的位置，通过第二电机22带动第二丝杆21转动，从而调整第二滑块5的位置，通过第一滑块3配合第二滑块5可以进一步调整定位板7所支撑的位置，进而进一步提高支撑的稳定性；

[0037] 参照图3和图4，箱体1的内壁固定连接有第一固定块23，第一固定块23的顶部与箱体1的内壁之间转动连接有第三丝杆25，箱体1的顶部固定连接有第三电机26，第三电机26的输出端延伸至箱体1的内部且与第三丝杆25固定连接，第三丝杆25的外侧螺纹连接有T型

块27,T型块27与箱体1内壁滑动连接,T型块27的两侧均固定连接有第二液压缸28,两个第二液压缸28的输出端之间固定连接有检测仪29,更具体的为,通过第三电机26可以带动第三丝杆25转动,从而带动T型块27上下移动,方便对检测仪29的收纳与使用,使用时可以将T型块27移动至合适的位置,再通过两个第二液压缸28推动检测仪29使其插入地面方便检测,极大提高了设备的实用性。

[0038] 参照图3和图4,箱体1的内壁远离第一固定块23的一侧固定连接有第二固定块24,第二固定块24的顶部与箱体1的内壁之间固定连接有滑杆30,T型块27与滑杆30滑动连接,更具体的为,T型块27沿着第三丝杆25移动时会沿着滑杆30移动,可以进一步提高T型块27的稳定性,提高了检测仪29的使用效果。

[0039] 参照图1和图3,第二电机22和第三电机26的外侧均固定连接有保护盒31,箱体1的外侧固定连接有控制面板32,第一液压缸9、第二液压缸28、第一电机20、第二电机22第三电机26和检测仪29均与控制面板32电性连接,箱体1的底部四角均转动连接有万向轮33,动力槽19的内部均固定连接有滤网,更具体的为,通过保护盒31可以保护第二电机22和第三电机26,极大提高了使用寿命,通过控制面板32可以对设备上的电气设备进行统一控制,极大提高了操作的便捷性和工作效率,通过万向轮33可以方便移动设备至需要的地方,提高了便携性,通过滤网可以保护第一电机20,提高了使用寿命。

[0040] 本实用新型的实施原理为:首先通过第一电机20带动第一丝杆18转动,从而调整第一滑块3的位置,通过第二电机22带动第二丝杆21转动,从而调整第二滑块5的位置,通过第一滑块3配合第二滑块5可以进一步调整定位板7所支撑的位置,然后通过拉动调节块17使限位杆14移出齿轮11,通过转动旋转柱6至合适的位置,放下调节块17使其插入齿轮11内部,在弹簧15配合限位块13的作用下将齿轮11固定,进而将旋转柱6固定,再通过调整两个第一液压缸9将定位板7调整至与所处地面水平的位置,最后通过定位板7底部的插杆8插入地面将设备进行固定,因此该设备可以通过调整定位板7与旋转柱6,将定位板7以不同的角度放置在地面,解决了在斜坡等崎岖不平的路面不好固定的问题,极大提高了设备的稳定性和实用性。

[0041] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

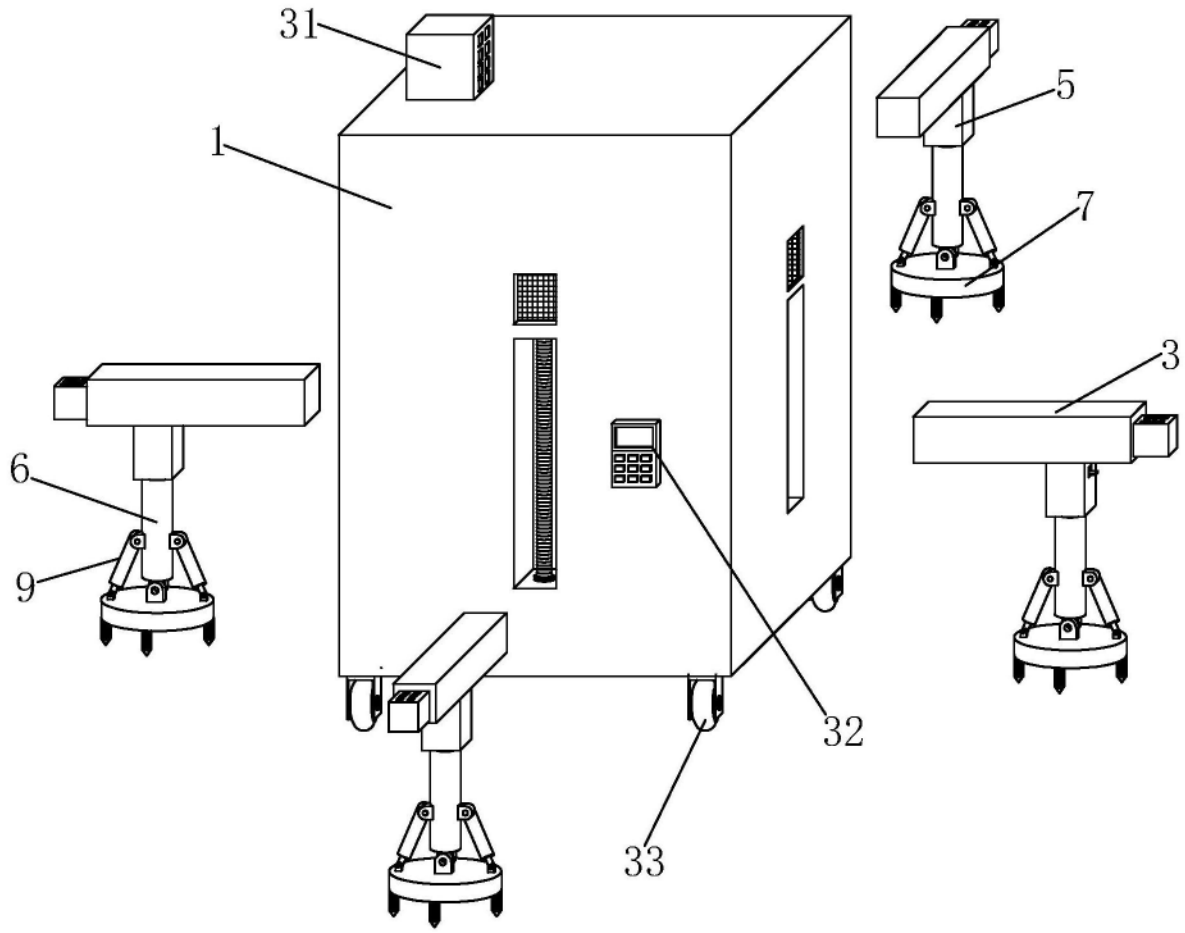


图1

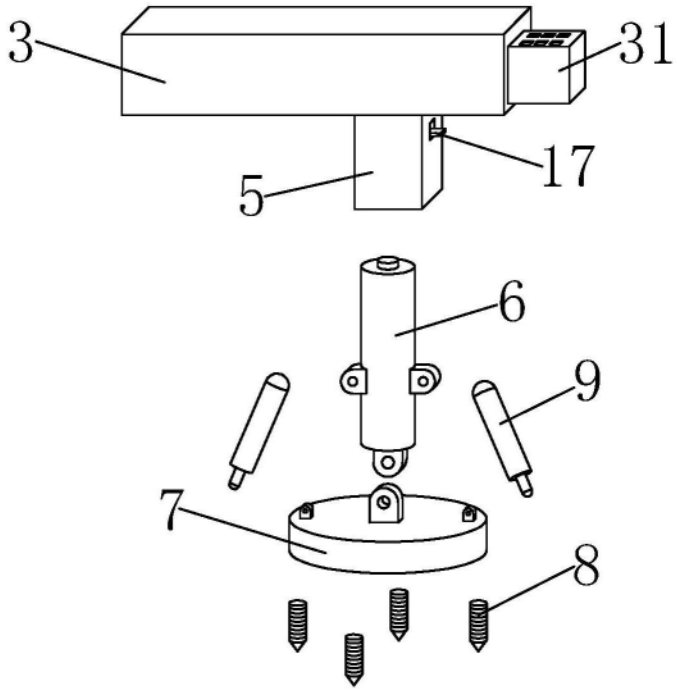


图2

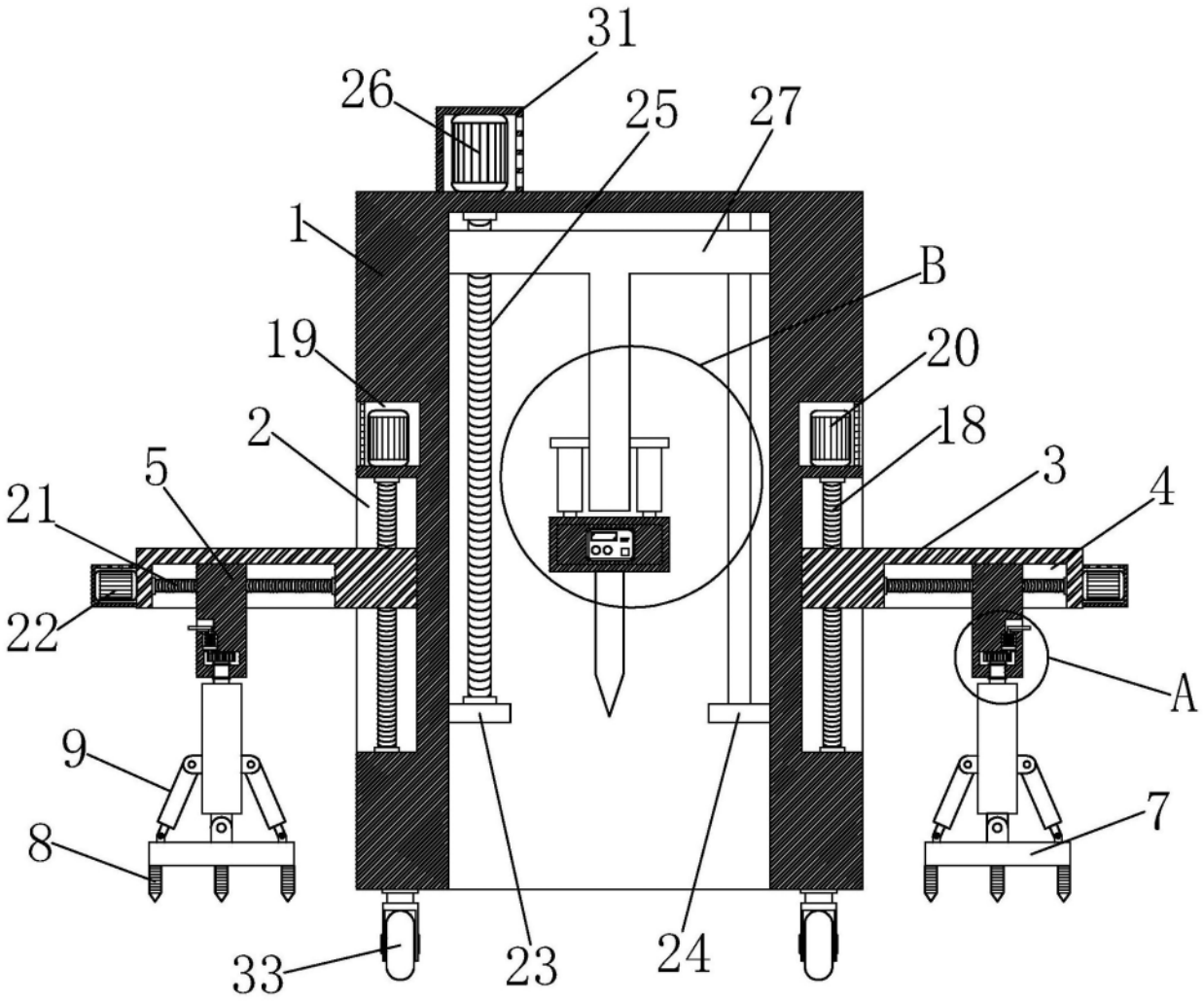


图3

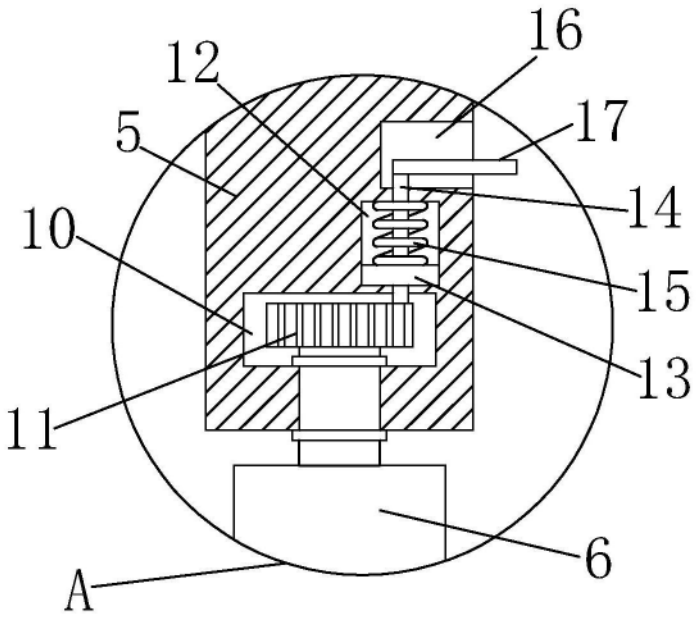


图4

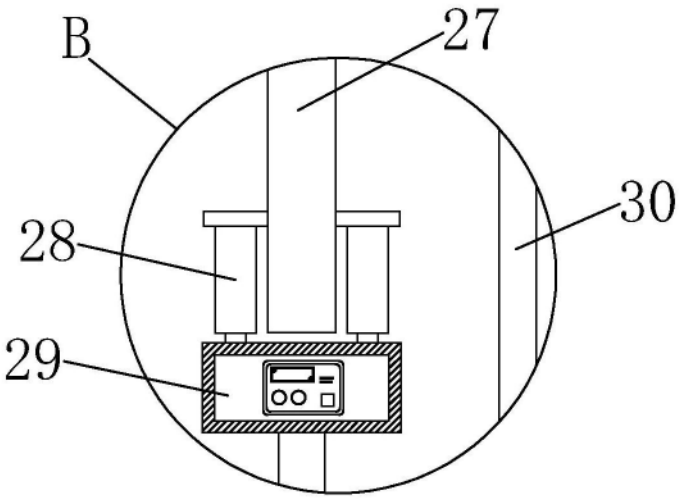


图5